

П Р И Р О Д А

ПОПУЛЯРНЫЙ ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЙ
Ж * У * Р * Н * А * Л
ИЗДАВАЕМЫЙ АКАДЕМИЕЙ НАУК СССР

№ 11 ГОД ИЗДАНИЯ



СОРОКОВОЙ 1951

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.		Стр.
Советская наука на службе строительства коммунизма. (К 34-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции) . .	3	лунов в долинах закарпатских рек	52
Н. Ф. Овчинников. Масса и энергия	7	География. Плавающие пески на Каспийском море. — Древесные аллювиальные отложения . .	54
Д. Л. Арманд. Новые задачи и методы советской географии в эпоху выполнения Сталинского плана преобразования природы .	17	Геофизика. Два случая катастрофических ливней (Восточный Пакистан и Восточный Саян) . .	56
Проф. Е. Н. Мишустин. Микробиологические процессы и структура почвы	27	Ветеринария. Применение лука и чеснока в ветеринарной хирургии	57
Действ. член АН УССР и АМН СССР В. П. Филатов. Тканевое лечение. (Учение о биогенных стимуляторах). I. История, методика и клиника тканевого лечения	39	Ботаника. О левизне и правизне спиралей в сосудах растений. — Двухъярусный лук . . .	59
Новости науки		Растениеводство. Изменение периода покоя клубней картофеля при вегетативной гибридизации	60
Астрономия. Следы атмосферы на Меркурии	47	Лесоводство. Вредители желудей дуба	61
Физика. Изменения интенсивности космических лучей, связанные с деятельностью Солнца . .	48	Зоология. Массовое появление теплолюбивой сифонофоры в планктоне Баренцева моря. — Зимний запас пищи воробьиного сычика. — О гнездовании розового пеликана в низовьях Днестра. — К экологии северной пищухи, или сеноставки, в Красноярском крае. — Случай гибели медведя от голода.	62
Геология. Геотермические аномалии Днепровско-Донецкой впадины. — О происхождении ва-			

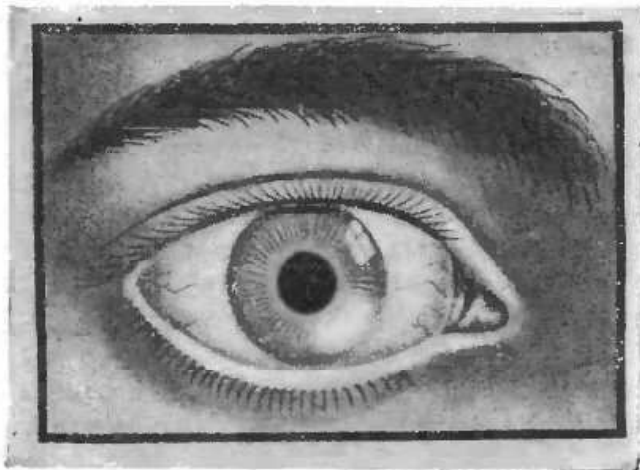
ТКАНЕВОЕ ЛЕЧЕНИЕ (УЧЕНИЕ О БИОГЕННЫХ СТИМУЛЯТОРАХ)

Действ. член АН УССР и АМН СССР В. П. ФИЛАТОВ
Лауреат Сталинской премии

І. ИСТОРИЯ, МЕТОДИКА И КЛИНИКА ТКАНЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ

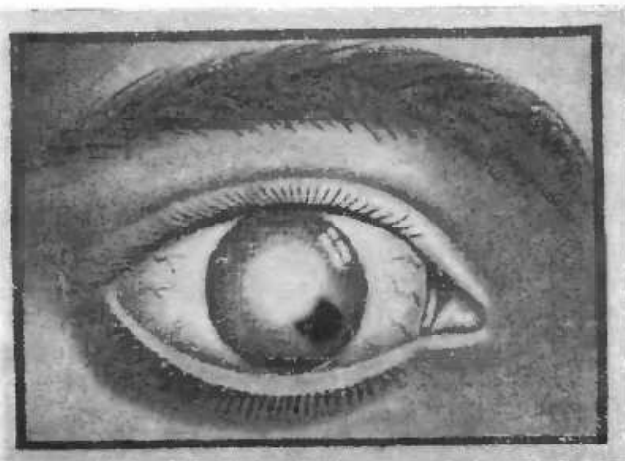
Чтобы ввести читателя в круг понятий, связанных с проблемой тканевой терапии, я считаю удобным остановиться вкратце на истории возникновения этого нового принципа лечебной медицины, предложенного мною в 1933 г.

Тканевая терапия возникла на почве моих работ по пересадке роговой оболочки при бельмах, т. е. стойких помутнениях роговицы. Бельма являются следствием повреждений, ожогов и воспалительных заболеваний роговицы (особенно являющихся осложнением конъюнктивитов). Если бельмо занимает только часть роговицы, расположено на её периферии и не закрывает роговицу в её зрачковой области, то такое периферическое частичное бельмо (фиг. 1) не мешает



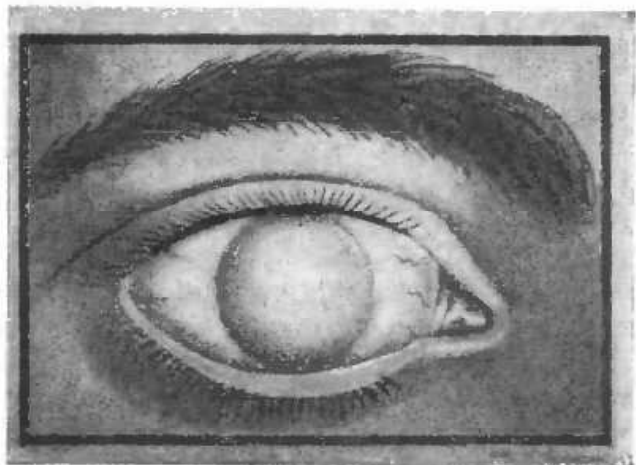
Фиг. 1. Периферическое частичное бельмо.

зрению и не требует оптической операции. Если частичное бельмо приходится против области зрачка (фиг. 2), то зрение сильно ослабляется, тем сильнее, чем гуще бельмо; в таком случае можно повысить зрение, вырезав в радужной оболочке отверстие, т. е. создав искусственный зрачок: тогда лучи света будут проходить в глаз мимо



Фиг. 2. Центральное бельмо; сделана операция иридектомии.

бельма и зрение восстановится в большей или меньшей степени. Когда бельмо занимает почти всю площадь роговицы, оставляя только узенькую полоску прозрачной периферии роговицы, то упомянутая иридектомия — операция образования искусственного зрачка — может дать лишь ничтожное улучшение зрения. А в том случае, когда бельмо занимает всю площадь роговицы, иридектомия бесполезна; глаз с таким полным бельмом (фиг. 3) видит тем хуже, чем гуще бельмо. При наличии полных бельм на обоих глазах больной практически слеп



Фиг. 3. Полное бельмо.

или глубоко инвалиден. Этим больным может помочь только пересадка роговой оболочки, взятой от человеческого глаза. Роговица глаз животных не годится.

Наилучшим способом пересадки является частичная сквозная пересадка. Сущность её заключается в следующем: при помощи круглой высечки (трепан) в бельме делается окошечко и в него вставляется соответствующий по величине круглый кусочек (диск), иссечённый из глаза, удалённого у другого пациента по поводу тяжкой болезни или травмы. Пересаженный кусочек приживает и в большинстве случаев остаётся прозрачным. Восстановление зрения может быть значительным (до полной нормы) на многие годы (фиг. 4, 5).

Более 130 лет ушло на то, чтобы сделать операцию пересадки роговицы успешным способом борьбы со слепотой и инвалидностью вследствие бельма. Человечество с благодарностью должно помнить имена Гимли, Рейзингера, Цирма, Эльшнига, Шимановского, способствовавших развитию пересадки роговицы.

Благодаря ряду усовершенствований, внесённых мною в технику самой операции, и изобретению мною новых инструментов пересадка роговицы стала доступной каждому окулисту. Большим препятствием для широкого применения этой операции было отсутствие достаточного количества глаз с прозрачной роговицей, удаляемых по разным причинам у других пациентов, так как число кандидатов на пересадку роговицы достигает во всём мире многих миллионов. Доказав, что для пересадки роговицы можно пользоваться глазами трупов, я открыл для этой операции обильный источник пересадочного материала.

К 1 августа 1949 г. я смог закончить мою первую тысячу пересадок роговицы. Всего по Советскому Союзу сделано к 1 июля 1951 г. мною, моими учениками и последователями 4064 частичных сквозных пересадок роговицы. Это число операций оставило далеко позади число пересадок, сделанных во всём мире за предыдущие 130 лет истории проблемы пересадки роговицы. Стойкое прозрачное приживание

трансплантата наблюдается в среднем в 65% случаев, а по некоторым категориям бельм стойкий успех достигается в 90% случаев. Приблизительно в одной трети случаев пересадки роговицы трансплантат роговицы мутнеет и возвращённое зрение больного опять теряется. Это великое горе и для больного и для врача.

Много средств было предложено для борьбы с роковым помутнением пересаженной роговицы. Но они не оправдали возлагавшихся на них надежд. Изыскивая новые пути для просветления трансплантата, я пробовал применять глазные ванночки из сока куриных зародышей, которым пользуются для культуры тканей, в надежде повысить питание трансплантата. Получился некоторый успех, но он не удовлетворил меня. Тогда я обратился к другому факту из области культур тканей. Было известно, что если кусочек ткани, культивируемой на питательной среде, перестаёт расти, то можно вновь вызвать рост кусочка, подсадив к нему новый кусочек ткани того же зоологического вида и того же гистологического типа. Такое возбуждение роста объяснялось действием на одряхлевшую культуру особых веществ — «десмонов», поступивших из нового кусочка в старый. Я и попробовал подсаживать к мутнеющему трансплантату кусочек, поверхностно срезаемый с роговицы человеческого глаза (удалённого у другого пациента по поводу тяжкой болезни); для такой подсадки около трансплантата срезались поверхностные слои бельма. Этот метод дал заметный успех, и я опубликовал его в 1933 г. в журнале «Вестник офтальмологии». Поскольку здесь имело место введение тканевого материала с лечебной целью в организм больного, я считаю этот метод подсадки началом тканевой терапии, которая так пышно расцвела к настоящему времени.

В то время тканевая терапия имела вид гомопластической пересадки ткани и притом свежей. В 1934 г. я опубликовал мои наблюдения над пересадкой роговицы, взятой от трупных глаз, притом сохранявшихся при температуре в 2—4° выше нуля в течение 2—3 суток. Оказалось, что трупный роговичный материал не толь-



Фиг. 4. Бельмо на левом глазу до пересадки роговицы. Зрение равно 0.03.



Фиг. 5. Тот же глаз после частичной сквозной пересадки роговицы трупного глаза. Зрение равно единице (нормальное). Срок наблюдения 10 лет



Фиг. 6. Дисковидное воспаление роговицы до тканевого лечения. Зрение равно 0.2.



Фиг. 7. Тот же глаз после тканевого лечения. Зрение равно 0.7. Срок наблюдения после выздоровления 3 года.



a



б

Фиг. 9. Язва кожи. *a* — до тканевой терапии; *б* — после тканевой терапии (через 3 недели).
Срок наблюдения 5 лет.



a



б

Фиг. 10. Волчанка. *a* — до тканевой терапии (поражение 13-летней давности); *б* — после тканевой терапии (через месяц). Срок наблюдения 5 лет.



a



б

Фиг. 11. Красная волчанка. *a* — до тканевой терапии; *б* — после тканевой терапии. Срок наблюдения 2 года.



a

б

Фиг. 12. Пендинская язва. *a* — до тканевой терапии (длительность язвы 2½ года); *б* — после 56 инъекций отгона лиманной грязи. Срок наблюдения 5 лет.



a

б

Фиг. 13. Скрофулёз. *a* — до тканевой терапии; *б* — после тканевой терапии. Срок наблюдения после выздоровления 2½ года.

ко не хуже свежего роговичного материала, взятого от случайного живого донора, но даже лучше его. Это обстоятельство уже заставляло думать, что при хранении роговичного материала на холоде в нём накапливаются какие-то вещества, способствующие успешному приживлению трансплантата в бельме нового хозяина.

Кроме того, моё внимание привлёк ещё один замечательный факт. Давно было известно, что вокруг пересаженного кусочка роговицы бельмо несколько просветлевает. Это явление описывалось как курьёз, и никто из авторов не сделал из него никакого вывода. Пользуясь материалом из «свежих» глаз, я тоже наблюдал просветление бельма, но также не сделал из этого никаких выводов. Однако когда для пересадки роговицы с оптической целью я стал применять роговицу трупных глаз, сохранённых на холоде, то случаи просветления бельма после пересадки роговицы стали попадаться чаще и проявлялись в более сильной степени.

Это уже «резкое» явление просветления бельма заставило меня обратить на него внимание. Связав его с лучшими результатами от пересадки трупных консервированных роговиц, я понял, что консервация на холоде ведёт к накоплению в пересадочном материале каких-то веществ, которые возбуждают регенеративные процессы в трансплантате и в бельме хозяина. С этого времени я стал применять для просветления мутнеющего трансплантата поверхностную подсадку роговичного материала, полученного от трупных, сохранённых на холоде глаз; успех получился большой. Затем я приступил к лечению целого ряда заболеваний роговицы, для чего срезал кусочек больной роговицы около её края и покрывал дефект поверхностно срезанным кусочком роговицы трупного глаза. Уже первые опыты показали, что воспаления роговицы, имеющие даже очень затяжной характер, быстро проходят. Скоро я занялся лечением и других заболеваний организма, прежде всего кожи.

Надо заметить, что в то время я не был свободен от теории специфических десмонов, поэтому как для лечения за-

болеваний роговицы я пользовался роговичным материалом человека, так и для лечения кожных заболеваний я начал пересаживать трупную кожу человека, выдержанную на холоде 7 суток; кусок такой кожи пересаживался в дефект кожи, сделанный вблизи области заболевания. Успех кожных лечебных пересадок даже при таких тяжких процессах, как туберкулёзная волчанка лица, превзошёл все мои ожидания. Трудно было поверить глазам своим при виде быстрого исчезновения туберкулёзных поражений кожи.

Скоро я освободился от тормозящего гипноза теории специфических десмонов. Клиника и эксперимент показали, что для лечебной цели можно пользоваться любой тканью человека или даже животного, причём такая ткань не должна непременно совпадать по своему гистологическому характеру с той тканью организма, которая поражена болезненным процессом; кроме того, эту ткань совсем не обязательно пересаживать вблизи заболевшей ткани или органа пациента.

Общеизвестно, что отделённые от организма ткани продолжают некоторое время оставаться живыми, если условия их сохранения (например высокая температура) не убивают их сразу. Раз ткань, отделённая от организма и сохраняемая на холоде, живёт, то приходится допустить, что она биохимически перестраивается и в ней образуются какие-то вещества, которые стимулируют при неблагоприятных условиях её жизненные процессы. Эти вещества я назвал впоследствии биогенными стимуляторами, по происхождению их из живой ткани. Будучи введены в больной организм, биогенные стимуляторы усиливают в нём жизненные реакции, что и ведёт к выздоровлению. И свежие ткани, пересаженные в организм, могут проявить лечебное действие, но оно значительно слабее лечебного действия тканей, сохранённых на холоде.

Убедившись в том, что самые разнообразные ткани человека и животных приобретают целебные свойства при неблагоприятных для них условиях (отделение от организма, хранение на холоде), я предположил, что и в живых частях растений, отделённых от последних

(например листья) и находящихся при неблагоприятных условиях в состоянии «переживания», должны накапливаться биогенные стимуляторы. Неблагоприятные условия для листьев создавались мной не путём хранения их на холоде, а хранением их в темноте, поскольку для зелёного листа необходимым условием полной его жизни является работа хлорофилла под действием солнечного луча. Мои предположения подтвердились: я смог доказать наличие биогенных стимуляторов в листьях столетника (*Aloe arborescens*), а впоследствии и в листьях других растений. Консервированные в темноте листья обладают большим стимулирующим действием, чем листья свежие.

Что носителями целебных свойств консервированных человеческих, животных и растительных тканей являются вещества, доказывается тем, что лечебные эффекты получаются не только от введения в организм тканей (путём пересадки или имплантации), но и при впрыскиваниях водных экстрактов из них под кожу.

Всё это позволило мне сделать следующее обобщение: всякая живая ткань (человека, животного и растения), будучи отделена от организма и сохранена в условиях, для неё неблагоприятных, но не убивающих её, подвергается биохимической перестройке с образованием в ней особых веществ — биогенных стимуляторов неспецифического характера, возбуждающих жизненные реакции организма, в который они введены тем или иным путём.

Методика тканевой терапии

Прежде чем перейти к изложению клинических результатов, получаемых при тканевой терапии, остановимся вкратце на методике её применения; при этом я буду описывать эту методику не в процессе её постепенного развития и усовершенствования, а приведу её в том виде, который она имеет в настоящее время (в 1951 г.).

1. Применение консервированных тканей как таковых

Кусок ткани (человека, животного или листа), обогащённой биогенными

стимуляторами, вводится пациенту хирургическим путём в длинный карман под кожей, сделанный (лучше всего) на боковой поверхности грудной клетки при хорошем местном обезболивании, после чего разрез зашивается. Из ткани стимуляторы поступают в организм больного и, влияя на обмен веществ, возбуждают в нём процессы рассасывания и регенерации, что и способствует выздоровлению. Важное замечание: мною и канд. мед. наук В. В. Скородинской доказано, что биогенные стимуляторы консервированных тканей свободно выдерживают стерилизацию высокой температурой (в автоклаве при 120°, в течение часа), не теряя своей эффективности, но даже усиливая её. Поэтому ткань, обогащённая биогенными стимуляторами, обязательно стерилизуется в автоклаве в день операции. Нестерилизованные ткани в нашей школе не применяются и нашей инструкцией не рекомендуются.

С 1949 г. подкожное введение консервированных тканей производится нами также при помощи винтового металлического шприца, специально для этой цели сконструированного аспирантом А. И. Курсиковым. Этот способ представляет большие удобства, особенно при амбулаторной работе. Автоклавируемая ткань накладывается в шприц в виде кусочков и при давлении в 12 атм, создаваемом в шприце винтовым поршнем, вводится иглой под кожу в форме мягкой раздавленной массы; вводится 2.5—3.0 мл ткани. Метод введения под кожу измельчённых тканей был впервые применён мною в 1938 г.; для этого был предложен прибор, имеющий вид металлической трубки с поршнем. Шприцем для введения измельчённых тканей пользовался Думбадзе в 1945 г.; Нешич в 1947 г. применил шприц небольшого размера с давлением.

Начиная с 1933 г., на протяжении многих лет я испытал с лечебной целью все ткани человека. Применение тканей животных опубликовано мной в 1938 г. Применение гетеротканей предлагалось мною неоднократно и после в статьях (1942, 1943 и др.) и в монографиях (1945 и 1948). В инструкции 1946 г. (издание Министерства здравоохранения УССР)

перечислены разнообразные ткани человека; там же указаны гетерогенные ткани (животных), а именно: кожа, яичко, селезёнка, молочная железа, нервы, мозг, печень, глазные ткани, брюшина и др.; мышцы упомянуты и раньше (1942).

2. Применение водных экстрактов в виде инъекций

Из сохранённых материалов (кожа и некоторые внутренние органы человека и животных, плацента, а также листья растений — алоэ, подорожника, агавы, свёклы и др.) можно сделать водную вытяжку и после предварительного автоклавирования (или других способов стерилизации — тиндализации, ультрафильтрации) впрыскивать её под кожу больному. Для приготовления экстракта консервированную ткань измельчают в ступке и прибавляют дистиллированной воды или физиологического раствора в отношении 1:10 или 1:5 (для алоэ); массу кипятят и фильтруют; фильтрат после кипячения вновь фильтруют, опять кипятят и фильтруют и стерилизуют в автоклаве в ампулах. Инъекции делают ежедневно по 0.5—1.0 см³, 30—45 раз на курс. Кроме тканей и экстрактов из тканей человека, животных и растений, можно применять некоторые биологические жидкости из сохранённых на холоде трупов (например кровь, спинномозговая жидкость людей и животных) или органов (водянистая влага, стекловидное тело из глаз человека и животных). Рыбий жир также содержит в себе биогенные стимуляторы, попадающие в него из тресковой печени в процессе его извлечения из последней.

Установить научно специфическое влияние того или иного тканевого препарата нам пока не удалось; все виды тканевого лечения качественно приблизительно одинаковы.

Тканевое лечение может быть проведено и на одних имплантациях и на одних инъекциях. В первом случае, если болезнь длительная, то имплантации делаются несколько раз, обычно 1 раз в месяц. Во втором случае один курс состоит из 30—45 инъекций; такие курсы повторяются 4—6 раз в год.

Можно комбинировать инъекции с одной имплантацией на курс из 30 инъекций. Такие курсы делаются 4—5 раз в год. При некоторых формах туберкулёза лёгких и гортани экстракты вводятся под кожу в минимальных количествах (по 0.1—0.2 мл), а имплантаций лучше не делать вовсе или делать их после длительной подготовки инъекциями экстрактов (и притом маленькими кусочками). Тканевую терапию можно комбинировать с другими методами лечения: с применением дезинфицирующих веществ (сульфамиды, пенициллин), с витаминами, с физическими способами лечения, с инсулином (при диабете) и с другими гормонами, с курортным лечением и т. д.

3. Внутреннее и наружное применение тканевых препаратов

Водные экстракты из консервированных тканей можно принимать внутрь. Очень удобны для этого консервированные в темноте (12 суток в прохладном месте) листья алоэ. Экстракт алоэ готовится по той же методике, как и для инъекций, но делается более концентрированным. На 10 г консервированных в темноте при 4—8° листьев алоэ (*A. arborescens*) берут 30 г дистиллированной воды. Полученный после повторного кипячения и фильтрования прозрачный экстракт не подвергается обязательно автоклавированию, а разливается после кипячения во флаконы ёмкостью в 30—50 см³ и сохраняется на холоде в темноте. Через 5 дней, в случае помутнения экстракта, его можно снова прокипятить и подвергнуть фильтрации. Экстракт алоэ назначается по 20—25 капель 2—3 раза в день за полчаса до еды. Если требуется, чтобы экстракт для внутреннего употребления мог выдержать без изменений более длительный срок хранения, его готовят с добавкой спирта. На каждый литр приготовленного, как указано, экстракта прибавляют 200 см³ 96° спирта (ректификата) и в случае появления мути фильтруют. Такой экстракт назначается по 20—25 капель на приём, — 2—3 раза в день.

Можно пользоваться экстрактами из алоэ и для микроклизм, что удобно

в детской практике (доза 15—20 капель в 2 чайных ложках воды); для этой же цели применим рыбий жир.

Биогенные стимуляторы можно принимать внутрь и в форме сухих порошков из консервированных тканей. По-видимому, биогенные стимуляторы полезны и при местном применении (глазные капли, примочки, порошки). Действие их осуществляется в этом случае благодаря всасыванию, через весь организм. Подробнее с методикой тканевого лечения может ознакомить «Инструкция по изготовлению и применению тканевых препаратов для лечения биогенными стимуляторами по методу академика В. П. Филатова» (изд. Украинского экспериментального института глазных болезней им. акад. В. П. Филатова, Одесса, 1950; высылается врачам и биологам бесплатно).

4. Биогенные стимуляторы природного происхождения

Биогенные стимуляторы образуются и в целых живых организмах, когда они поставлены в неблагоприятные условия существования и приспособляются к этим условиям путём своей биохимической перестройки. Исходя из этого я предположил, что природа должна давать нам биогенные стимуляторы в готовом виде. Вместе с доц. В. А. Бибером и канд. мед. наук В. В. Скородинской я искал биогенные стимуляторы в грязи Одесского лимана, целебные свойства которой всем известны. Я считал, что биогенные стимуляторы образуются за счёт микрофлоры и микрофауны, принимающих участие в процессах происхождения лиманной грязи; при отмирании этих организмов должны были возникать биогенные стимуляторы. Мы доказали их наличие в экстрактах из грязи, кроме того, мы нашли их и в дистилляте после перегонки грязи с водяным паром в перегонной колбе. Этот отгон, или дистиллят, не содержит ни белков, ни гормонов (какие можно было ещё предполагать в экстрактах из грязи). Он обладает значительной целебной силой, очевидно, благодаря наличию в нём летучих фракций биогенных стимуляторов. Отгон применим для инъекций и внутрь.

Такой же целебный отгон получен из осенних листьев деревьев (мною и А. Ф. Сысоевым) и из чернозёма, из ила пресных озёр, из торфа (В. А. Бибером), а также из морской воды (мною, А. Ф. Сысоевым и С. П. Скрипченко).

Клинические данные

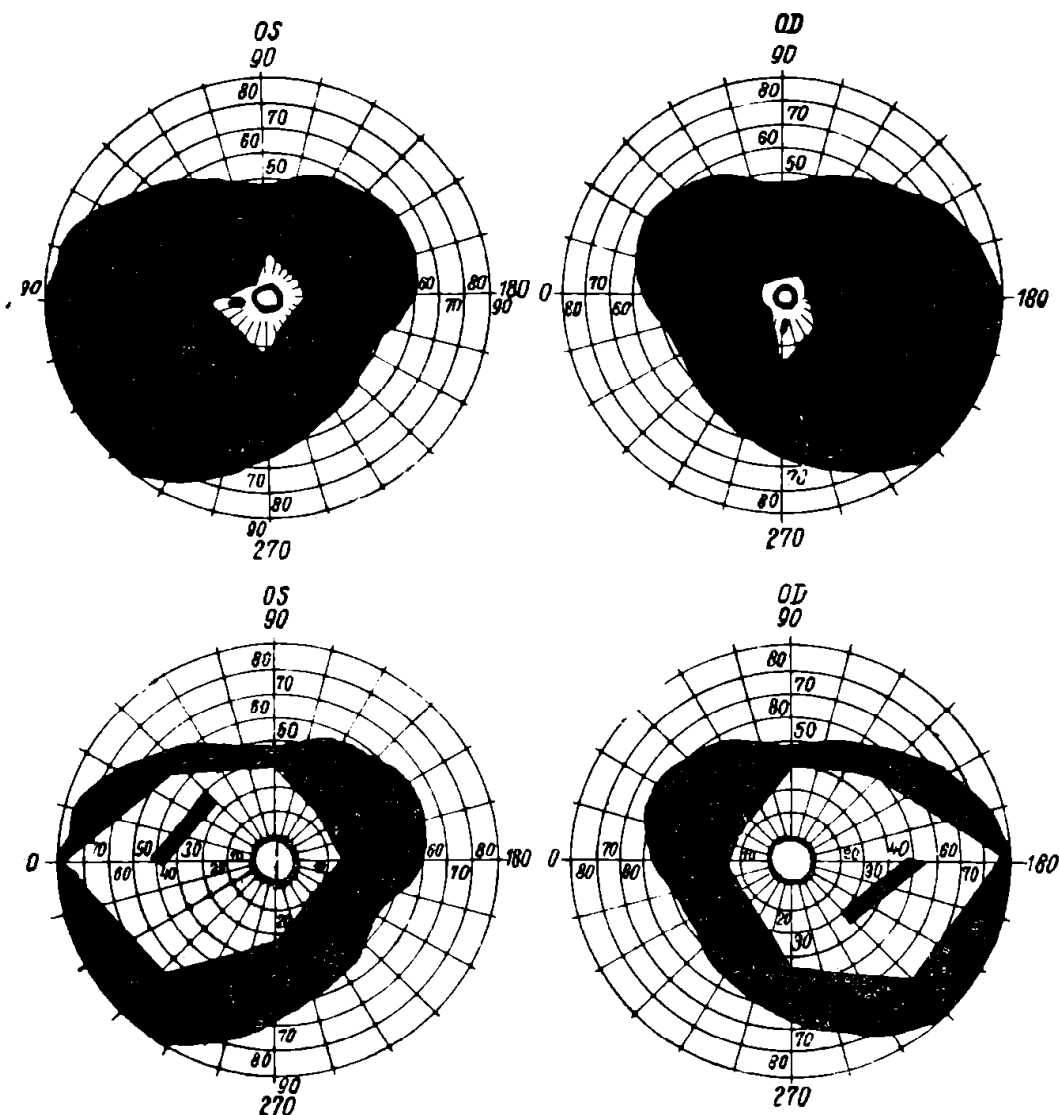
Какие же результаты даёт нам тканевая терапия, или лечение биогенными стимуляторами?

Не останавливаясь на прекрасных безрецидивных результатах при язвенном воспалении краёв век, на повторных ячменях, на многих случаях весеннего конъюнктивита, трахоме, глаукоме (как подспорье при её обычном лечении), я представляю значение тканевой терапии в виде таблички; в ней собраны эффекты лечения нескольких тяжёлых заболеваний глаз, наблюдения над которыми проведены на значительном числе больных и достаточно длительно (от 1 года до 5 лет и выше). Это только часть наших материалов.

Результаты тканевой терапии при некоторых глазных заболеваниях

Название заболевания	Количество случаев лечения	
	всего	успешных
Воспаления роговой оболочки (со включением трахомного паннуса) . .	998	934
Воспалительно-дегенеративные поражения сосудистой и сетчатой оболочек у близоруких .	1199	1025
Пигментное перерождение сетчатки	532	458
Атрофия зрительного нерва	958	622
Воспаления сосудистой оболочки	590	463
Симпатическое воспаление	56	43

Из-за этих цифр выступают отрадные картины необычайных результатов лечения таких тяжких заболеваний глаз, которые признавались неизлечимыми до введения тканевого лечения (и признаются таковыми ещё и поныне теми окулистами, которые не знакомы



Фиг. 8. Пигментное перерождение сетчатки 15-летней давности. Вверху: поле зрения резко сужено на обоих глазах — зрение на левом глазу (OS) равно 0.2, на правом глазу (OD) равно 0.3. Внизу: после тканевого лечения поле зрения на обоих глазах расширилось; зрение на каждом глазу равно 0.7. Срок наблюдений 3 года.

с тканевой терапией). На протяжении почти сорока лет я не имел случаев таких блестящих выздоровлений от болезней глаз, какими подарила меня тканевая терапия за последние 18 лет моей окулистической деятельности. Так же оптимистически настроена и моя Одесская школа, а за пределами её множество окулистов нашего отечества. Понятие об эффектах тканевого лечения могут дать приводимые примеры (фиг. 6—8). Тканевая терапия является могучим средством, которое сильно укрепляет лечебные позиции глазных врачей.

Не менее блестящие успехи достигаются и при лечении других заболеваний организма. К ним относятся: обыкновенная волчанка лица,

туберкулёзные язвы кожи и гортани, некоторые формы туберкулёза лёгких, различные язвы кожи (в том числе трофические), рубцовые контрактуры и стяжения пищевода и уретры (рассасывание рубцов), контрактуры Дюпюитрена, пендинская язва, красная волчанка, склеродермия, псориаз и другие заболевания кожи, травматическая эпилепсия (и некоторые случаи спонтанной), воспалительные заболевания периферической нервной системы (например ишиас), каузалгия и фантомные боли, нейродермиты, бронхиальная астма, язва желудка и 12-перстной кишки, воспалительные заболева-

ния женской половой сферы, фурункулёз, артриты, ограничение подвижности суставов после травмы, болезненные костные мозоли, несрастающиеся переломы, спонтанная гангрена, детские болезни (например скрофулёз, дистрофия после дизентерии), нарушение углеводного обмена, сыпной тиф (вызывается смягчение нервно-мозговых явлений), лепра, гуммозный сифилис, шизофрения, Базедова болезнь и т. д. В этом перечне выделены те заболевания, которые либо представлены в значительном количестве случаев, на-

блюдавшихся в моей школе и за её пределами (особенно врачами на периферии), либо такие, которые и при не очень большом количестве случаев дали вполне убедительные результаты лечения.

Приводимые фотографии (фиг. 9—13) иллюстрируют эффективность тканевого лечения при неглазных заболеваниях.

Таким образом, тканевая терапия по моему методу успешно борется с врачебным пессимизмом и нигилизмом и даёт в руки врача ценнейший способ помощи больному.

(Окончание в следующем номере).

П Р И Р О Д А

ПОПУЛЯРНЫЙ ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЙ
Ж * У * Р * Н * А * Л
ИЗДАВАЕМЫЙ АКАДЕМИЕЙ НАУК СССР

№ 12

ГОД ИЗДАНИЯ



СОРОКОВОЙ

1951

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.		Стр.
Доц. С. Б. Враский. Оптические свойства морской воды	3	География. Плавающий остров с берёзовым колком. — Как изменится география Саратовской области в связи со строительством Куйбышевской и Сталинградской гидроэлектростанций	41
Ю. С. Добрыхотов. Аэросъёмка в вулканологических экспедициях Академии Наук СССР	12	Геофизика. Чёрная буря зимой 1951 г. в Донбассе. — Чёточная молния в г. Воткинске. — Радиоактивность и тепловой режим Земли	43
Действит. член АН УССР и АМН СССР В. П. Филатов. Тканевое лечение. (Учение о биогенных стимуляторах). II. Гипотеза тканевой терапии, или учения о биогенных стимуляторах	20	Геохимия. Об одной особенности геохимии современных пустынь	45
И. Ф. Владимиров. Наблюдения над тарантулом	29	Биохимия. О летучих фитонцидах и эфирных маслах	46
Новости науки		Физиология. Действие пролактина на яичники и яйцеводы	46
Астрономия. Размеры частиц и масса кольца Сатурна	35	Микробиология. Влияние сока алоэ на патогенные свойства дрожжей	48
Метеоритика. Ещё о месте падения Тунгусского метеорита	36	Ботаника. О реконструкции кормовой базы северо-западных областей лесной зоны СССР в свете травопольной системы земледелия В. Р. Вильямса. — Новое в горшечно-кадочной культуре цитрусовых	49
Физика. Наблюдение ультразвукового поля с помощью флюоресцирующего экрана	38		
Геология. Вулканический пепел в четвертичных суглинках близ Даугавпилса. — Хронология ледниковых эпох по пробам морских грунтов	39		

ТКАНЕВОЕ ЛЕЧЕНИЕ (УЧЕНИЕ О БИОГЕННЫХ СТИМУЛЯТОРАХ)¹

Действит. член АН УССР и АМН СССР В. П. ФИЛАТОВ
Лауреат Сталинской премии

II. ГИПОТЕЗА ТКАНЕВОЙ ТЕРАПИИ, ИЛИ УЧЕНИЯ О БИОГЕННЫХ СТИМУЛЯТОРАХ

Ценность тканевой терапии при самых разнообразных заболеваниях человека (и животных) доказана многими тысячами наблюдений моих, моих сотрудников и последователей. Уже в 1942 г. мною были опубликованы основы гипотезы тканевого лечения. В настоящее время она сводится к следующим восьми пунктам.

1. *Отделённые от организма животные и растительные ткани при воздействии на них таких факторов среды, которые затрудняют их жизнь, подвергаются биохимической перестройке. При этом в тканях образуются вещества, стимулирующие биохимические процессы в этих тканях. Указанные вещества, помогающие тканям сохранять жизнь при неблагоприятных условиях, названы мною стимуляторами биологического происхождения (биогенными стимуляторами).* Эти стимуляторы образуются в тканях, пока последние ещё живы, находятся в состоянии «переживания».

«Переживание» тканей, отделённых от организма, — факт общеизвестный. Остановимся на некоторых из работ, проведённых в лабораториях Украинского экспериментального института глазных болезней моими сотрудниками и иллюстрирующих феномен «переживания» тканей. Так, В. В. Войно-Ясенецкий при термических ожогах роговицы, консервируемой при температуре 2—4°, установил в ней реактивные митозы, регенераторное надвигание эпителия на место ожога и образование скоплений макрофаго- и лейкоцитоподобных клеток. При заражении консервируемой на холоде роговицы золотистым стафилококком он наблю-

дал в ней образование клеточных воспалительных инфильтратов.

С. Р. Мучнику удалось показать, что изолированные ткани в течение длительного времени (10—15 суток) не утрачивают при суправитальной окраске нейтральной красной функцию гранулообразования. А опыты мои, С. Р. Мучника и И. Ф. Ковалёва показали, что при аутопластике кожа способна к истинному приживлению даже после 56-суточной консервации на холоде. Ясно, что в условиях «переживания» функция гранулообразования клеток исчезает значительно раньше, чем утрачивается их жизнеспособность.

2. *Биогенные стимуляторы, введённые тем или иным путём в какой-либо организм, активируют в нём жизненные процессы. Усиливая обмен, они тем самым повышают физиологические функции организма. Этим биогенные стимуляторы увеличивают сопротивляемость организма к болезнетворным факторам и усиливают его регенеративные и рассасывающие свойства, что и способствует выздоровлению.*

Клинические данные были приведены в первом разделе этой статьи (см. Природа, № 11, 1951, стр. 39). Здесь я укажу на некоторые экспериментальные данные из лабораторий Украинского института глазных болезней.

Профессор физиологии Р. О. Файтельберг и В. А. Евдокимов получили у собак с малым павловским желудочком увеличенное количество желудочного сока с повышенной кислотностью при пересадке таким собакам консервированной на холоде собачьей кожи; пересадка производилась в дефект, сделанный в коже этих собак. Образование только дефекта в коже или

¹ См.: Природа, № 11, 1951, стр. 39.

покрытие его неконсервированной кожей не вызывали аналогичного эффекта.

Другой пример повышения физиологической функции: мне и Д. Г. Бушмичу удалось установить, что при введении в организм биогенных стимуляторов нормальная острота зрения здоровых глаз повышается в 1.5—2 раза на довольно длительный срок (1—3 месяца). Повышается также цветовое ощущение и адаптация. Далее, Т. П. Шестерикова и А. Ф. Сысов констатировали повышение активности каталазы крови при введении в организм биогенных стимуляторов.

В. И. Кокуев показал, что семена хлопчатника, обработанные экстрактами из консервированных в темноте листьев алоэ, увеличивают рост кустов хлопка, его урожайность (на 15—20%) и ускоряют цветение на 2—3 дня. Аналогичные данные по увеличению урожайности получены нами на пшенице и ячмене, а также на картофеле. В Ботаническом саду в Москве и у нас, кроме повышения урожая, было замечено ускорение созревания плодов помидоров.

Несомненно влияние биогенных стимуляторов на иммунобиологические процессы.

Проф. Е. С. Шулюмова установила, что введение биогенных стимуляторов приводит к повышению титра антитоксина (у 75% подопытных животных), а также получила значительное повышение титра гемолизина при введении животным биогенных стимуляторов; титр гемолизина доводился до 1 : 5500 (экстракт алоэ) и 1 : 9000 (агава), тогда как у контрольных он не превышал 1 : 2000 — 1 : 3000. Эти данные очень поучительны.

Аналогичные данные получены и проф. И. Р. Дробинским и его сотрудниками. При исследовании 30 больных бруцеллёзом, которых лечили тканевыми препаратами, у 23 больных было установлено, наряду с улучшением общего состояния, повышение титра компонента крови. По данным этих же авторов тканевая терапия стимулирует образование специфических для бруцеллёза, брюшного тифа и дизентерии агглютининов. Исследованиями З. В. Крюковой и З. Я. Кремневой (из кли-

ники проф. И. Р. Дробинского) было установлено, что при тканевой терапии увеличивается содержание в крови протромбина, особенно в случаях с резкой гипопротромбинемией.

Д. С. Щастный и Е. Ф. Тамберг в нашей лаборатории установили, что у кроликов, получивших предварительно инъекции биогенных стимуляторов, а затем инъекцию бактериальной взвеси в ушную вену, бактерии исчезают из крови в 2—4 раза быстрее, чем у контрольных кроликов. Исследованиями Е. Ф. Тамберг установлено, что фагоцитарная деятельность клеточных элементов на 3—8 день после введения препарата алоэ повышается в 3—4 раза.

Доц. Д. С. Щастным с сотрудниками установлено также, что при искусственном введении некоторых возбудителей инфекционных заболеваний введение тканевых препаратов в организм животного изменяет течение местной кожной воспалительной реакции. Местная реакция воспаления у этих животных проявляется в более ранние сроки, быстрее достигает своего максимума и быстрее заканчивается, чем у животных, которым тканевые препараты не вводились.

3. Биогенные стимуляторы возникают, в результате биохимической перестройки, и в целых живых организмах, подвергнутых неблагоприятным, но не убивающим их условиям среды, внешним или внутренним.

Проф. А. В. Благовещенский и И. И. Чикало, выращивая семена гороха в атмосфере углекислоты и на холоде, получили биогенные стимуляторы из проростков.

Н. В. Янык показала, что экстракт, полученный из тканей аксолотлей, охлаждавшихся 5 суток (как и сама ткань), при введении другим аксолотлям (самкам) вызывает у последних икрометание в зимнее время, в то время как введение экстракта из ткани не охлаждённых аксолотлей (и самой ткани) не даёт заметного эффекта.

С. П. Скрипченко установил, что экстракты из листьев растения алоэ, консервированного целиком в темноте, обладают большей активностью, чем экстракты из листьев растения, не консервированного в темноте.

Ц. М. Барг изучала влияние травмы (как неблагоприятного фактора) на выработку биогенных стимуляторов в целом живом организме. У кролика вырезался большой кусок кожи на животе. До и после образования раны из ушной вены кролика бралась кровь и экстракт из неё испытывался на тестах. Экстракт крови, взятой после нанесения дефекта, оказался активным.

В. В. Скородинская, освещая рентгеновскими лучами целые растения алоэ, получала биогенные стимуляторы из листьев. И. Г. Ершкович, освещая этими лучами целого живого кролика, вызывал появление биогенных стимуляторов в коже и в крови последнего. Д. Г. Бушмич получил аналогичные результаты, подвергая кролика освещению ультрафиолетовыми лучами.

4. *Факторы среды, вызывающие появление биогенных стимуляторов в организме или в отделённых от него тканях, могут быть разнообразными.*

В настоящее время в качестве факторов, вызывающих образование биогенных стимуляторов, нам известны: охлаждение, темнота (для листьев), лучи Рентгена, ультрафиолетовые лучи, травмы. Другие факторы (химические агенты, повышенные температуры и т. п.) изучаются в нашем Институте.

Антиретикулоэндотелиальная сывортка А. А. Богомольца, вызывающая лизис ретикулоэндотелия, даёт начало биогенным стимуляторам (А. Е. Волокитенко).

Возникновение биогенных стимуляторов возможно и при некоторых физиологических условиях, например при мышечной работе (бег людей и животных). Этот вопрос разрабатывался мною, Л. М. Фишером, И. Г. Ершковичем, В. Е. Шевалевым и М. Э. Кашуком. После бега на некоторое время повышается острота зрения. При впрыскиваниях экстракта из крови бежавшего человека другому человеку, пребывавшему в покое, у последнего повышается острота зрения. Очевидно, это связано с веществами, накопившимися у бежавшего человека. Их определение на тестах показало, что они идентичны с биогенными стимуляторами. Отсюда можно заключить, что физическая нагрузка повышает у

человека физиологические функции, в чем участвуют и биогенные стимуляторы.

Неблагоприятными условиями среды, вызывающими выработку биогенных стимуляторов, я склонен считать и болезни организма. Вспышкой появления биогенных стимуляторов, может быть, объясняется явление кризиса при некоторых инфекциях. Известное основание для этого даёт моя совместная работа с С. Б. Розовской. Экстракт, сделанный из крови инфекционного больного в период кризиса, оказался по своему биологическому действию на тесты сходным с биогенными стимуляторами.

5. *Появление биогенных стимуляторов под влиянием неблагоприятных факторов среды представляет собой общий закон для всей живой природы. Биогенные стимуляторы образуются всюду, где идёт приспособление к новым условиям существования и борьба за жизнь.*

Выше мы приводили данные, доказывающие наличие биогенных стимуляторов в лиманной грязи, в иле пресных озёр, в чернозёме, в торфе и других образованиях, содержащих остатки животных и растительных организмов, погибших в борьбе за существование, а также в осенних листьях. Биогенные стимуляторы в исследуемом материале, в котором предполагается их наличие, биологически обнаруживаются на биологических тестах. Сюда относятся: 1) активирование заживления дефекта кожи (сделанного трепаном у мышей или кроликов и других животных); 2) усиление процесса дрожжевого брожения; 3) ускорение прорастания семян и роста растений; 4) усиление всасывающей способности растений, определяемой потометром (К. П. Петров); 5) усиление активности ферментов *in vitro*; 6) усиление дыхания куска ткани в аппарате Варбурга; 7) явления клинического благоприятного эффекта при лечении больного (при тех заболеваниях, которые особенно поддаются тканевой терапии, например хориоретиниты близорукости); 8) повышение остроты зрения здоровых глаз. Дальнейшее изучение тестов ведётся в Украинском институте глазных болезней.

6. *Биогенные стимуляторы накапливаются в тканях и организмах при действии на них таких внешних и внутренних факторов, которые приводят к нарушению их нормального обмена, и в химическом отношении являются продуктами нарушенного обмена.*

Из физико-химических свойств биогенных стимуляторов установлены следующие: а) теплостойкость; биогенные стимуляторы сохраняют биологическую активность при нагревании их при температуре 120° в течение часа (В. П. Филатов и В. В. Скородинская); б) они не теряют своих свойств при воздействии трипсина (Л. И. Палладина и А. М. Гудина); в) они растворимы в воде; г) они способны частично перегоняться с водяным паром (В. П. Филатов и В. А. Бибер); д) биогенные стимуляторы не являются ни белками, ни ферментами; они сохраняют своё биологическое действие и после осаждения белков химическим путём, а также при расщеплении белков в тканевых препаратах ферментами (данные Л. И. Палладиной и А. М. Гудиной).

Химия биогенных стимуляторов и химические реакции, ведущие к образованию их в тканях и организмах, ещё недостаточно изучены. Приведём лишь некоторые сведения, касающиеся этого вопроса.

Ещё в 1830 г. Кларком было установлено влияние пониженной температуры на повышение титруемой кислотности в отделённых от растения листьях. Последующие авторы установили возрастание кислотности в листьях в ночное время. В 1937 г., когда клиника тканевой терапии была мною в основном уже создана, Инглиш, Боннер и Хааген Смит выделили из оболочек бобов стимулирующую заживление ран дикарбоновую кислоту, которую они называли травматиновой кислотой [1-децен-1, 10-дикарбоновая кислота, $\text{COOH}-\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_8-\text{COOH}$].

Исходя из этого и основываясь на неодинаковых изменениях температурного коэффициента Вант-Гоффа для различных реакций обмена при понижении температуры, проф. А. В. Благовещенский пришёл к выводу, что в растительных тканях, при охлаждении их, окислительно-восстановительные реак-

ции должны преобладать над гидролитическими и синтетическими. Из аминокислот в результате окислительного дезаминирования образуются оксикислоты, при дегидратировании которых возможно образование непредельных кислот. По мнению А. В. Благовещенского, биогенные стимуляторы охлаждённых растительных тканей должны представлять собой кислоты, стимулирующее действие которых связано с их двуосновностью. Он установил, что освобождение экстрактов из консервированных на холоде растительных тканей (листьев) не только от белков, но и от аминных оснований не изменяло биологической активности экстракта. Доказав таким образом кислую природу биогенных стимуляторов, А. В. Благовещенский совместно с А. Ю. Кологривовой экспериментально показали, что сильно разбавленные растворы некоторых дикарбоновых кислот жирного ряда (янтарной, глутаминовой, аспарагиновой) оказывали стимулирующее действие на развитие семян.

Сотрудником нашего Института К. П. Петровым доказана биологическая активность разбавленных растворов щавелевой кислоты. Как видно из опытов В. А. Бибера, стимулирующее действие на развитие семян оказывают и очень слабые растворы фумаровой кислоты, которая является непредельной дикарбоновой кислотой жирного ряда. И. И. Чикало нашёл в листьях алоэ, сохранённых на холоде в течение 10 суток, и в охлаждённых листьях сахарной свёклы повышенное образование винной кислоты и увеличенное количество яблочной кислоты; эти кислоты в сильных разведениях обладают стимулирующим действием.

Роль темноты в образовании в листьях значительных количеств биогенных стимуляторов сказывается и тогда, когда листья содержатся в период консервации не в холоде, а при температуре +8, +10° в течение 10—12 суток. Стимулирующее действие экстрактов из таких листьев убедительно доказано на огромном количестве больных, а также и в экспериментах.

В. А. Бибер и И. М. Фарбман выделили из экстракта консервированных листьев алоэ коричную и оксикоричную кислоты (последнюю в виде её

лактона — кумарина). Эти непредельные ароматические кислоты могли образоваться из тирозина и фенилаланина или же вследствие гидролиза глюкозидов, содержащих коричную и оксикоричную кислоты. Кумарин в форме глюкозидов и глюкозиды коричной кислоты встречаются во многих растениях.

Стимулирующая активность сильно разбавленных растворов коричной кислоты, натриевых солей коричной и кумариновых кислот и вытяжек из консервированных листьев алоэ, обогащённых содержанием непредельных кислот, была установлена с помощью различных тестов; в частности опыты В. А. Бибера и И. М. Фарбман показали, что эти вещества стимулировали дыхание растительных тканей.

В. А. Бибер совместно с Н. С. Боголюбовой установили, что при консервации растительных тканей в последних образуется небольшое количество гуминовой кислоты. По данным В. А. Бибера, Н. С. Боголюбовой и Б. М. Магазинер гуминовые кислоты (из чернозёма, торфа и лиманной грязи) обладали стимулирующим действием при сильном разведении. Почвенная и торфяная гуминовые кислоты являются ароматическими кислотами с большим молекулярным весом (1300). Они, по С. С. Драгунову, состоят из нескольких бензольных и хиноидных колец, связанных посредством атомов углерода. Стимулирующим действием обладают и фульвовые кислоты.

Таким образом, в настоящее время в растительных консервируемых тканях найдены следующие группы биогенных стимуляторов.

1. Группа дикарбоновых кислот жирного ряда; сюда относятся щавелевая и янтарная кислоты (А. В. Благовещенский).

2. Группа дикарбоновых оксикислот жирного ряда; их представителями являются яблочная и винная кислоты (И. И. Чикало).

3. Группа непредельных жирно-ароматических кислот и фенолокислот (В. А. Бибер и В. П. Филатов); представителями этой группы биогенных стимуляторов являются коричная и оксикоричная кислоты, кумарин (В. А. Бибер и И. М. Фарбман).

4. Группа ароматических фенолокислот, содержащих несколько бензольных колец, связанных посредством атомов углерода; сюда относятся гуминовые кислоты (В. А. Бибер и Н. С. Боголюбова).

Накопление непредельных соединений происходит и при консервации животных тканей. Возможно, что среди этих веществ находятся также производные кумарина. Гидрокумаровая кислота, например, была обнаружена в моче человека, что указывает на то, что оксикоричная кислота принимает участие в окислительных процессах и выделяется из организма в гидрированной насыщенной форме.

Биохимия консервированных животных тканей ещё мало изучалась (Т. П. Шестерикова, В. А. Бибер). Анализы установили в консервируемой на холоде плаценте увеличение содержания общего и остаточного азота в водной вытяжке, небольшое увеличение рН (за счёт накопления аммиака) и возрастание способности связывать иод; последнее указывает на накопление непредельных соединений в тканях плаценты.

По данным К. П. Петрова, при консервации жира печени ската на холоде в нём образуются кислоты, температуры плавления которых близки к температурам плавления некоторых дикарбоновых кислот жирного ряда.

Химическая природа биогенных стимуляторов не ограничивается указанными группами соединений. Кроме темноты и холода, имеется целый ряд факторов, вызывающих накопление в тканях биологически активных веществ (см. выше). Это обстоятельство вносит большое разнообразие в химическую природу биогенных стимуляторов. Консервированные ткани и экстракты представляют собой сложный набор различных веществ и среди них целый «букет» биогенных стимуляторов. Такие ткани и экстракты, не имея видовой и гистологической специфичности, действуют на организм весьма сходно. Теоретически можно допустить разницу во влиянии экстрактов на обменные процессы и процессы выздоровления. Но пока нам этой разницы установить не удалось. Вопрос о различии в действии тех или иных стиму-

ляторов на обменные процессы, возможно, выяснится при исследовании отдельных стимуляторов, входящих в состав экстрактов (при выделении их в чистом виде).

7. Биогенные стимуляторы действуют на весь организм в целом. Этим и объясняется широта диапазона действия их на организм.

Это положение гипотезы находит своё подтверждение во всём клиническом и экспериментальном материале исследований, накопленном к настоящему времени. Клинические наблюдения показывают, что биогенные стимуляторы, введённые в организм больного человека, изменяют течение не только самых различных патологически изменённых функций организма, но и ряд нормальных физиологических процессов. Так, среди эффектов тканевой терапии отмечено влияние на воспалительные процессы инфекционного и неинфекционного характера, на дегенеративные процессы, на рассасывание экссудатов и рубцов, на эндокринные расстройства, на процессы роста и т. д.

Экспериментальные исследования, а также частично и клинические наблюдения указывают на то, что и такие физиологические процессы, как секреция желудочного сока, рецепторная функция нормального глаза, активность ферментов крови, образование антител и другие также изменяются под влиянием тканевой терапии.

Биогенные стимуляторы действуют на весь организм в целом и это обуславливает их высокие лечебные свойства. Повышая активность основных физиологических процессов, они тем самым повышают реактивность всего организма, усиливают его физиологические процессы защиты. На этом основан механизм лечебного действия тканевых препаратов и это определяет широкие показания к применению тканевой терапии при самых различных по своему происхождению и течению заболеваниях.

Замечательное положение русской медицины о ведущей и определяющей роли самого организма больного, его реактивности в течении и исходе любого заболевания, выдвинутое ещё Зыбелиным и Мудровым, лежит в основе тканевой терапии.

Тканевая терапия не является специфическим лечебным средством, направленным на тот или иной возбудитель заболевания или патогенетический фактор. Повышая активность основных защитных иммуно-биологических реакций организма (процесс образования в организме различных антител, активность фагоцитоза и др.), тканевая терапия способствует благоприятному исходу инфекционного процесса. Повышая активность различных физиологических систем, тканевая терапия способствует быстрому и наиболее полному проявлению различных функциональных изменений в организме, направленных на сопротивление любому патогенетическому фактору.

Частые недоумения, которыми встречаются отдельные врачи очень широкие показания к тканевой терапии, основаны на непонимании механизма лечебного действия этого нового метода. Основным источником этих недоумений и упреков является старое и порочное представление о ведущей и определяющей роли микроорганизмов в течении и исходе инфекционного процесса. Вторая причина — представление о возможности существовании каких-то чисто местных заболеваний отдельных органов и тканей и заболеваний, не зависящих от состояния всего организма и его реактивности. Только исходя из этих ложных представлений можно удивляться, почему тканевая терапия (повышающая реактивность всего организма в целом) может иметь и имеет самые широкие показания.

В свете нового направления всей лечебной медицины, основанного нашими замечательными соотечественниками и получившего блестящее развитие в учении И. М. Сеченова и И. П. Павлова о целостном организме, это основное положение тканевой терапии находит своё полное обоснование. Тканевая терапия является ярким примером правильности и действительности этого нового направления в медицине в его практическом приложении.

Насколько велика роль целостности организма, видно из следующего примера. Н. И. Иофф наносил дефекты на изолированном от организма хвостовом плавнике головастика и непосред-

ственно на хвостовом плавнике. Регенерация дефектов протекала с различной скоростью: на изолированном плавнике она шла бурно и к 3—4 дню обычно заканчивалась, в то время как регенерация дефекта на хвосте только начиналась. Следовательно в последнем случае сказалось тормозящее влияние всего организма (очевидно, его нервной системы) на регенерацию.

Известный лечебный универсализм, которого так боятся представители старого направления в медицине, существует: это сам организм с его целостными, динамическими защитными реакциями. Использование этих реакций, служащих самым лучшим оружием в борьбе с болезнями, составляет основу климатотерапии, физиотерапии и ряда других методов лечения. Я считаю, что в механизме активирования этих реакций при тканевой терапии нервная система играет такую же руководящую роль, какую она выполняет при других видах лечения. В организме высших животных и человека нервная система, благодаря своей высокой активности, первая вовлекается в процесс при лечении биогенными стимуляторами.

Из сказанного ясно, что тканевая терапия является неспецифической и имеет показания к своему применению не по характеру и виду заболевания, а по состоянию больного организма, состоянию его защитных механизмов — необходимости их активации. На это указывает очень большой практический опыт по применению с лечебной целью биогенных стимуляторов при различных заболеваниях, накопленный к настоящему времени мною и моими учениками и последователями.

Опыт этот показывает также, что биогенные стимуляторы различных тканевых препаратов не специфичны ни в гистологическом, ни в видовом отношении. Биогенные стимуляторы растительного происхождения действуют на организм животных и человека, а биогенные стимуляторы, полученные из тканей животных и человека, действуют на растительные организмы. Объяснение этому нужно искать в том, что биогенные стимуляторы являются не какими-либо специфическими белками, ферментами, гор-

монами или другими сложными и специфическими органическими веществами, а являются довольно простыми по своей структуре межклеточными продуктами основных сторон обмена веществ, присущих любой живой ткани.

Исходя из этого, представление о каких-то тканях, тканевые препараты которых якобы специально направлены на ту или иную болезнь, например надпочечник — на бронхиальную астму, селезенка — на рубцы, ткань половых желез — на кожные заболевания (как полагает Г. Е. Румянцев), научно не обосновано.

8. Интимная сторона действия биогенных стимуляторов выражается в изменении обменных и энергетических процессов организма.

Гипотеза тканевой терапии основана на двух положениях, объясняющих механизм действия тканевой терапии на организм: 1) биогенные стимуляторы действуют на весь организм в целом и 2) биогенные стимуляторы активируют в организме жизненные процессы, повышают физиологические функции организма. Но помимо этих положений гипотезы, указывающих в основном на эффект действия биогенных стимуляторов на организм, можно в настоящее время, опираясь на имеющиеся наблюдения и исследования, сформулировать несколько дополнительных положений гипотезы, объясняющих внутренний интимный механизм действия биогенных стимуляторов на функции организма.

Биогенные стимуляторы усиливают ферментативную деятельность в организме. Важные данные по этому вопросу были получены И. И. Чикало. Он доказал, что экстракты из консервированных листьев растений, лишённые белков, усиливают действие ферментов в стаканчике, в то время как добавление к ферментам экстрактов из свежих растений такого активирования не вызывает. Это было им показано в работе с трипсином, а также с госсипином — ферментом из семян хлопка. Работая с госсипином, И. И. Чикало отметил повышение активности фермента (полностью утратившего свою активность вследствие длительного хранения) при прибавлении вытяжки

из охлаждённых проростков хлопка. Добавление к этому же ферменту вытяжки из неохлаждённых проростков также привело к повышению его активности, но значительно менее выраженной. Прибавление сероводорода (обычного активатора ферментов этого типа) к этому же ферменту в контроле не привело к повышению его активности.

А. Г. Тощевикова изучала активность фермента протеиназы, который был выделен из неохлаждённых проростков гороха «маш» и из охлаждённых проростков. В одном случае к ферменту добавлялся экстракт из охлаждённых проростков гороха «маш», в другом — экстракт не добавлялся. Оказалось, что добавление экстракта к ферменту, полученному из неохлаждённых проростков, увеличивает его активность почти в 2 раза. Добавление же экстракта к ферменту, полученному из охлаждённых проростков, не увеличивало активности фермента, так как охлаждение проростков привело к такому же максимальному активированию фермента.

А. Ф. Сысоев, пользуясь вакуум-инфильтрационным методом Курсанова, при введении биогенных стимуляторов в листья растений установил активирование фермента инвертазы *in vivo*.

Проф. В. В. Ковальским и В. Н. Кефер был установлен очень интересный факт. Оказалось, что биогенные стимуляторы не только активируют ферменты, но и расширяют и смещают температурный оптимум их действия. Как показали А. Ф. Сысоев и В. В. Скородинская, при лечении тканевой терапией каталаза крови больного повышает свою активность.

Имеется ещё ряд исследований, указывающих на изменения активности некоторых других ферментов в крови больных, которые подвергались тканевой терапии. Эти данные полностью подтверждают, что в основе механизма действия биогенных стимуляторов лежит их влияние на обмен веществ.

Механизм действия биогенных стимуляторов на функции организма путём воздействия их на ферменты имеет место и при вовлечении нервной системы в механизм лечебного действия

тканевых препаратов. Я полагаю, что нервная ткань потому и активна в физиологическом отношении, что содержит необходимые высокоактивные ферментные системы. Имеющиеся в литературе указания на высокую активность процессов дыхания в нервной ткани, в частности, в коре головного мозга (Квостел и Уэтлей, Пирс и Жерард), указания на высокую активность окислительных и других ферментных систем тканей мозга (данные П. А. Кометиани и Е. Э. Клейн, А. В. Палладина и других) позволяют сделать такое заключение.

Зависимость активности ферментов мозговой ткани от степени активности центральной нервной системы (сравнительное изучение активности ферментов у спящих и бодрствующих животных — данные А. В. Палладина и его сотрудников) также указывает на это. Естественно предположить, что ферменты нервной системы, будучи наиболее активными, являются и наиболее чувствительными и первые испытывают влияние биогенных стимуляторов, чем и обеспечивается руководящая роль нервной системы при тканевом лечении. Однако это не исключает влияния биогенных стимуляторов на различные гуморальные системы и ферменты других тканей. Об этом свидетельствуют указанные выше данные о влиянии биогенных стимуляторов на растения и изолированные ферменты в стаканчике.

В заключение нужно подчеркнуть, что мои исследования в области биогенных стимуляторов, начатые в 1933 г. и затем развитые в последующие годы, опираются на очень широкую клиническую базу.

Полученные в клинике данные по эффективности применения тканевой терапии при различных заболеваниях стоят на совершенно прочном основании. Что же касается экспериментальных исследований в области теории тканевой терапии, то здесь, конечно, хотя многое уже сделано, но предстоит ещё много сделать для полного выяснения всех основных вопросов.

Я не сомневаюсь в том, что наши физиологи и биохимики в тесном сотрудничестве с клиницистами помогут окончательно изучить вопросы, связанные с механизмом действия биогенных

стимуляторов и их химической природой, и тем самым окажут содействие развитию этого нового метода отечественной медицины.

Л и т е р а т у р а

1. А. В. Благовещенский. Биохимические основы эволюционного процесса у растений. Изд. АН СССР, 1950. — 2. В. А. Бибер, Н. С. Боголюбова и В. П. Филатов. Отгоны и экстракты из торфа, их химическая характеристика и биологическая активность. Сб., посвящ. В. П. Филатову, Изд. АН УССР, Киев, 1950. — 3. В. В. Войно-Ясенецкий. Гистоморфологические изменения в роговице консервированных на холоде глаз теплокровных животных. Сб., посвящ. В. П. Филатову, Изд. АН УССР, Киев, 1950. — 4. Н. А. Иоффе. К анализу морфо-физиологического действия биогенных стимуляторов и условий их возникновения. Сб. тр. Укр. экспер. инст. глазных болезней, Медгиз, 1947. — 5. В. В. Скородинская. Лечебное значение листьев алоэ (диссертация). Сб. к 70-летию акад. В. П. Филатова, Одесск. обл. издат., 1946. — 6. А. Г. Тощевинова.

Влияние биогенных стимуляторов на биохимические свойства хлопчатника. Изв. АН УзССР, № 3, 1948. — 7. В. П. Филатов. Оптическая пересадка роговицы и тканевая терапия. Медгиз, 1945. — 8. В. П. Филатов. Оптична пересадка рогівки і тканинна терапія. Держмедвидавництво УРСР, Київ, 1948. — 9. В. П. Филатов. Тканевая терапия. Госиздат УзССР, Ташкент, 1948. — 10. В. П. Филатов. Возвращение зрения. Изд. «Правда», М., 1950. — 11. В. П. Филатов. Основные вопросы тканевой терапии (лечение биогенными стимуляторами). Сб., посвящ. В. П. Филатову, Изд. АН УССР, Киев, 1950. — 12. В. П. Филатов и В. А. Бибер. К вопросу о природе биогенных стимуляторов переживающих растительных тканей. Докл. АН СССР, т. 62, № 2, 1948. — 13. В. П. Филатов, В. А. Бибер и В. В. Скородинская. Об одном новом источнике биогенных стимуляторов. Офтальмолог. журн., № 1, 1948. — 14. И. И. Чикало. О биохимических сдвигах в проростках хлопчатника в условиях охлаждения. Изв. АН УзССР, № 3, 1949. — 15. И. И. Чикало. О свойствах и природе физиологически активных веществ, образующихся в растениях в условиях охлаждения. Изв. АН УзССР, № 4, 1950.